

Curso de Python

1. Matrices

En Python las matrices se llevan a la práctica mediante el tipo de datos llamadas listas como los vectores o matrices unidimensionales.

Matriz Unidimensional	Matriz Bidimensional																																											
<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>0</td></tr></table>	1	0	0	0	0	0	0	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1																																												
0																																												
0																																												
0																																												
0																																												
0																																												
0																																												
1	0	0	0	0	0																																							
0	1	0	0	0	0																																							
0	0	1	0	0	0																																							
0	0	0	1	0	0																																							
0	0	0	0	1	0																																							
0	0	0	0	0	1																																							

Ejemplo de un vector o matriz unidimensional

```
# Matriz unidimensional (6 )- Vertical
for i in range(1,7):
    print (i)
```

Ejemplo de una Matriz Bidimensional

```
16 # Matriz bidimensional (6 x 6)
17 # for anidado
18 for i in range(1,7):
19     for j in range(1,7):
20         print (0, end = ' ')
21     print ('')
22
```

Ejemplo de una Matriz Bidimensional de 6 x 6

	Col: 1	Col: 2	Col: 3	Col: 4	Col: 5	Col: 6
Fila: 1	1	0	0	0	0	0
Fila: 2	0	1	0	0	0	0
Fila: 3	0	0	1	0	0	0
Fila: 4	0	0	0	1	0	0
Fila: 5	0	0	0	0	1	0
Fila: 6	0	0	0	0	0	1

Diagram illustrating the 6x6 matrix structure with row and column indices. Arrows point to specific elements: (2, 6) and (6, 5).

Ejemplo de cómo un código para completar la diagonal principal con 1 en una Matriz Bidimensional

```
29 for i in range(1,7):
30     for j in range(1,7):
31         if (i==j):
32             print (1, end = ' ')
33         else:
34             print (0, end = ' ')
35     print ('')
```

Ejercicio 27:

Crear un programa que dibuje la matriz que se detalla a continuación:

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36

Ejercicio 28:

Crear un programa que pida al usuario las notas de 20 alumnos que se deben guardar en una matriz de 3 x 10 y luego mostrar en pantalla las 20 notas ordenadas de menor a mayor.

En la primera columna hay que poner un id de alumno, en la segunda columna el apellido y nombre del alumno y en la ultima columna ingresar la nota obtenida.

Por último, debe mostrar el menor valor, el mayor valor y el promedio.